Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Breslau.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Küttner.)

Die Mechanik der Metacarpal- und Metatarsalfrakturen und ihre verschiedenen Formen im Röntgenbild.

Auszug

aus einer Schrift zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde bei der Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

vorgelegt von

Anton Suchan,
Assistenzarzt.

Breslau 1921.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität zu Breslau.

Berichterstatter: Prof. Dr. Küttner.

Die Metacarpalbrüche sind nach älteren Statistiken verhältnismäßig selten. Schlatter fand im Verlauf von 6 Jahren in der Züricher Poliklinik 23 Mittelhandbrüche. Nach Malgaigne beträgt der Prozentsatz der Metacarpalbrüche 0,53 aller Frakturen, nach Bruns 1,9%. In der Breslauer Chirurgischen Universitäts-Poliklinik wurden im Laufe der letzten 6 Jahre 16 Metacarpalbrüche beobachtet. Man teilt die Metacarpalfrakturen zweckmäßig in direkte und indirekte Brüche ein. Die indirekten entstehen dadurch, daß der Metacarpalknochen in seiner Längsachse über die Elastizitätsgrenze hinaus beansprucht, also gewissermaßen von seinen beiden Gelenkenden her zusammengepreßt wird. Der Beginn des Bruches geschieht an der Stelle größter Zugspannung, also auf der Höhe der Konvexität. Beim Zustandekommen eines solchen Bruches muß die Hand zur Faust geballt bezw. die Finger in Beugung sein. Dieses theoretische Postulat wird durch zwei Fälle bestätigt, bei denen es durch Fall auf die geballte Hand zu einem indirekten Biegungsbruch kam, der auf dem Röntgenbild deutlich zu ersehen ist. Die direkten Metacarpalbrüche kommen durch direkte Gewalteinwirkung zustande. Es sind ausnahmslos Biegungsbrüche, und zwar geschieht die Biegung durch drei parallele, in der gleichen Ebene wirkende Kräfte, von denen die mittlere den beiden äußeren entgegengesetzt und ihrer Summe gleich ist. Die Bruchlinie der beschriebenen Fälle verläuft meist quer. Nicht zu verwechseln mit einem Metacarpalbruch sind die von Bardenheuer beschriebenen traumatischen Epiphysenlösungen, die im jugendlichen Alter häufig vorkommen sollen.

Die zweite häufige Form der Metacarpalbrüche sind die Torsionsfrakturen, die stets indirekt zustande kommen. Die Torsion ist fast stets mit Biegung, und wohl auch meist mit Längskompression kombiniert. Die Torsion entsteht so, daß das eine Ende des Knochens fetsgehalten wird, während am anderen Ende auf dem angrenzenden Teil bei gebogenem Gelenk eine seitliche Kraft wirkt. Nach Schlatter sind der 5. und 4. Metacarpus am häufigsten frakturiert. Seine Erklärung für die Entstehung der Torsionsfrakturen paßt jedoch auch für den 3. Metacarpus. In dem

Material der Chirurgischen Universitäts-Poliklinik Breslau finden sich, bis auf einen Fall, nur Brüche des 3. Metacarpus. Die Röntgenaufnahmen der beschriebenen Fälle sind durchweg typisch für einen Torsionsbruch. Während die Röntgenära unsere Kenntnisse über die Häufigkeit der Metacarpalfrakturen nicht wesentlich geändert hat, hat sie bei den Metatarsalfrakturen den Beweis erbracht, daß diese weit häufiger sind, als man ursprünglich annahm. Rein topographisch-anatomisch sind ja die Verhältnisse bei der Hand weit übersichtlicher als beim Fuß, so daß man weit eher einen Metacarpalbruch ohne Röntgenaufnahme wird diagnostizieren können als einen Metatarsalbruch. Die Metatarsalfrakturen entstehen in der Regel durch direkte Gewalt, d. h. durch Auffallen schwerer Lasten auf den Fuß. Die beschriebenen 13 Fälle haben eine derartige Ätiologie.

Der Entstehungsmechanismus ist derselbe wie der bei den Biegungsbrüchen der Metacarpen beschriebene.

Zwei besondere Formen der Metatarsalbrüche sind noch zu erwähnen. Die Fraktur der tuberositas ossis metasarsi V, die leicht mit der zuerst von Wenzel-Gruber beschriebenen Epiphyse verwechselt werden kann, und die sogenannte Fußgeschwulst.

Es ist heiß gestritten worden über die Art dieser Fußgeschwulst, bis mit Hilfe der Röntgenstrahlen Schulte, Kirchner und Stechow nachwiesen, daß bei den beschriebenen Fällen eine Fraktur, oder zum mindesten eine Periostitis zugrunde liegt. Der Bruch kommt durch Biegung zustande und zwar erfolgt diese übermäßige Biegung durch Überlastung und durch eine über die Elastizitätsgrenze hinausgehende Beanspruchung. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß die Fußgeschwulst ein Leiden des Soldaten ist. In vorliegendem Material befindet sich ein Fall von Fußgeschwulst, die ebenfalls bei einem Soldaten im Felde auftrat. Die Bruchlinie verläuft bei der Fußgeschwulst meist schräg. Truca sieht sie sogar als Torsionsbruch an.

Von den 16 beobachteten Metacarpalbrüchen sind 5 wegen Fehlens der Röntgenplatten nicht beschrieben worden. Von den übrigen 11 waren 5 Biegungs- und 6 Torsionsbrüche. Unter den Metatarsalfrakturen fanden sich 13 Biegungsbrüche und eine durch indirekte Gewalt hervorgerufene Fußgeschwulst.